

PENGARUH LAMA INDUKSI SIPLO DAN DOSIS PEMBERIAN POC URINE KELINCI TERHADAP PERTUMBUHANN DAN HASIL TANAMAN SELADA KERITING (*Lactuca sativa L.*)***Effect Of Siplo Induction Long And Dosage Of Rabbit Urine Poc On The Growth And Results Of Crumble Lettage (*Lactuca sativa L.*)***Nizar Nufikha Dwi Maulana Albafana^{1*}, Sugiarto² dan Siti Muslikah³¹Departemen Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Islam Malang
Jl. MT. Haryono No. 193 Malang 65144, Jawa Timur, Indonesia*Korespondensi : albafananizar@gmail.com**ABSTRACT**

*Curly lettuce (*Lactuca sativa L.*) is a horticultural commodity that has good prospects and commercial value. Lettuce horticultural commodities have very high economic value. The lettuce plant was originally used as a medicinal ingredient and later known as a vegetable ingredient. Curly lettuce has benefits as raw vegetables, fresh vegetables for side dishes at parties to be used as fresh vegetables and also serves as a medicine for internal heat and facilitate digestion (Zailani, Kuswardani, Panggabean, 2019). The design used in this study was a factorial Randomized Block Design (RAK) with 3 treatments for each control, 5 samples and 3 replications, 3 controls and treatments randomized by lot. Factor 1 is SIPLO induction I1 = 45 minutes, I2 = 60 minutes, I3 = 75 minutes Control = No treatment. Factor 2 dose of POC rabbit urine U1 = 50 ml/liter, U2 = 100 ml/liter, U3 = 150 ml/liter. This study observed several growth variables such as plant height, leaf area, and number of leaves. Based on further testing, 5% BNJ on growth parameters showed that the I1U2 treatment (induction of Siplo 60 min/plot and rabbit urine dose of 50 ml/plot) showed significantly different results from the control. while on the quantity and quality variables, in general the I1U1 treatment showed the highest results and was more different from the control.*

Keywords : *Curly Lettuce (*Lactuca sativa L.*), SIPLO Induction, Rabbit Urin, POC Rabbit Urin.*

ABSTRAK

Selada keriting (*Lactuca sativa L.*) merupakan salah satu komoditi hortikultura yang memiliki prospek dan nilai komersial yang cukup baik. Komoditas hortikultura sayuran selada mempunyai nilai ekonomis yang sangat tinggi. Tanaman selada awalnya digunakan sebagai bahan obat-obatan dan kemudian dikenal sebagai bahan sayuran. Selada keriting mempunyai manfaat sebagai lalap mentah, sayuran penyegar hidangan di pesta-pesta untuk membuat salad dan juga berfungsi sebagai obat penyakit panas dalam juga untuk memperlancar pencernaan (Zailani, Kuswardani, Panggabean, 2019). Rancangan yang digunakan adalah rancangan Metode inimengunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial dengan kontrol masing-masing 3 perlakuan, terdapat 5 sampel dan di ulang sebanyak 3 kali ulangan, 3 kontrol dan perlakuan tersebut di acak dengan cara di undi. Faktor 1 adalah induksi SIPLO I₁ = 45 menit, I₂ = 60

menit, $I_3 = 75$ menit Kontrol = Tanpa perlakuan. Faktor 2 adalah dosis POC urine kelinci $U_1 = 50$ ml/liter, $U_2 = 100$ ml/liter, $U_3 = 150$ ml/liter. Hasil penelitian menunjukkan pada Variabel pertumbuhan yang diamati dalam penelitian ini adalah tinggi tanaman, luas daun, dan jumlah daun. Berdasarkan hasil uji lanjut BNJ taraf 5 % menunjukkan perlakuan I_1U_2 (Induksi siplo 60 menit/plot dan Dosis Urine kelinci 50 ml/plot) menunjukkan hasil yang tertinggi berbeda nyata lebih besar dengan kontrol. Untuk variabel kuantitas secara umum perlakuan I_1U_1 menunjukkan hasil tertinggi dan berbeda lebih besar dengan kontrol. Sedangkan pada variabel kualitas secara umum perlakuan I_1U_1 menunjukkan hasil tertinggi berbeda lebih besar dari kontrol.

Kata kunci : Selada Keriting (*Lactuca sativa L.*), Induksi Siplo, Urin Kelinci, POC Urin Kelinci

PENDAHULUAN

Berdasarkan produksi sayuran selada di Indonesia pada tahun 2015 sampai 2017 menunjukkan sayuran selada pada tahun 2015 produksi sebesar 600.200 ton. Pada tahun 2016 produksi sayuran selada sebesar 601.204 ton dan tahun 2017 produksi sebesar 627.611 ton (BPS, 2017). Hal ini disebabkan kebutuhan akan komoditi selada semakin meningkat sejalan dengan perkembangan usaha tata boga, perhotelan serta tingkat kesadaran masyarakat akan pentingnya gizi.

Pemupukan dengan menggunakan bahan organik dapat dijadikan sebagai alternatif karena pada bahan organik mampu memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi pada tanah. Meningkatnya permintaan masyarakat terhadap sayuran organik yang lebih sehat untuk dikonsumsi sehingga pada penanaman budidaya selada keriting dengan pemberian pupuk organik cair (POC) urine kelinci merupakan salah satu langkah yang tepat untuk dilakukan.

Salah satu pupuk organik cair yang dapat digunakan adalah pupuk yang berasal dari urine kelinci. Urine kelinci selain mudah didapat, juga murah dan mengandung unsur hara terutama nitrogen (N). Unsur N diperlukan oleh tanaman untuk pembentukan bagian vegetatif tanaman, seperti daun, batang, dan akar serta berperan vital pada saat tanaman melakukan fotosintesa serta sebagai pembentuk klorofil (Zakiah, Erawan dan Rahmat, 2018).

Larutan POC merupakan hasil fermentasi yang berbahan dasar dari urine kelinci. Pembuatan urine kelinci ini bertujuan untuk menyuburkan tanah dari kandungan Nitrogen, dan Pestisida dimana untuk pupuk cair ini tidak membunuh hama pada tanaman tetapi sifatnya mengusir atau membuat hama tidak merusak tanaman tersebut (Zakiah, Erawan dan Rahmat, 2018).

Kelinci menghasilkan Urin yang mengandung nitrogen yang sangat tinggi, disebabkan karena kelinci lebih banyak mengkonsumsi tanaman hijau, Urin kelinci memiliki kandungan unsur Nitrogen N (2.72%), Fosfor (P) 1.1%, Kalium K (0,5%) yang lebih tinggi jika dibandingkan dengan Urine ternak lainnya seperti sapi yaitu N (0,5%), P (0,2%) dan K (0,5%) sedangkan pada domba yaitu N (1,50%), P (0,33%) dan K (1,35%) (Karo, 2014).

Teknik Sistem Intensifikasi Potensi Lokal (SIPLO) merupakan cara pengelolaan lahan dengan pemanfaatan potensi lokal, menjaga kesehatan ekosistem tanah, tanaman, air melalui perbaikan teknik budidaya ramah

lingkungan pada penekanan tata kelola udara, air, nutrisi (hara) dan energi dengan mempertimbangkan aspek sosial, ekonomi (Sugiarto et al., 2013a).

Hal ini juga sejalan dengan hasil Riset yang berkaitan dengan teknologi SIPLO yang sudah pernah dilakukan adalah perbaikan kondisi pH tanah. Implementasi pengelolaan lahan dengan teknik SIPLO terbukti dengan induksi selama 60 menit pH lahan sawah dan kebun naga yang dulunya 5,5 bisa ditingkatkan menjadi pH 7 (netral) (sugiarto *et al.*, 2013).

BAHAN DAN METODE

Penelitian dilaksanakan di lahan pertanian jalan Telagawarna Blok E, Tlogomas, Kec. Lowokwaru, Kota Malang pada tanggal 7 Juni 2020 – 13 September 2020, dengan ketinggian tempat 550 mdpl dengan suhu rata-rata 25-30°C.

Alat yang digunakan untuk mendukung berjalannya penelitian ini adalah *Hand Traktor*, Cangkul, Sabit, Golok, Paku kecil, Palu, Tray (tempat pembibitan), *Hand sprayer*, Sekop kecil / sendok, Timbangan digital, Timbangan mekanik, alat siplo, Aki.

Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial dengan kontrol masing-masing 3 perlakuan, terdapat 5 sampel dan di ulang sebanyak 3 kali ulangan, 3 kontrol dan perlakuan tersebut di acak dengan cara di undi. Faktor 1 adalah induksi SIPLO $I_1 = 45$ menit, $I_2 = 60$ menit, $I_3 = 75$ menit Kontrol = Tanpa perlakuan. Faktor 2 adalah dosis POC urine kelinci $U_1 = 50$ ml/liter, $U_2 = 100$ ml/liter, $U_3 = 150$ ml/liter

Dari kedua faktor tersebut di dapatkan 10 kombinasi perlakuan yang diulang 3 kali sehingga diperoleh 30 kombinasi perlakuan, dari 30 kombinasi perlakuan tersebut masing-masing memiliki 3 tanaman sehingga dalam satu lahan penelitian ini terdapat 90 sampel tanaman. Kombinasi perlakuan sebagai berikut ; I_1U_1 (Induksi siplo 45 menit/plot dan Dosis Urine kelinci 50 ml/plot), I_1U_2 (Induksi siplo 60 menit/plot dan Dosis Urine kelinci 50 ml/plot), I_1U_3 (Induksi siplo 75 menit/plot dan Dosis Urine kelinci 50 ml/plot), I_2U_1 (Induksi siplo 45 menit/plot dan Dosis Urine kelinci 100 ml/plot), I_2U_2 (Induksi siplo 60 menit/plot dan Dosis Urine kelinci 100 ml/plot), I_2U_3 (Induksi siplo 75 menit/plot dan Dosis Urine kelinci 100 ml/plot), I_3U_1 (Induksi siplo 45 menit/plot dan Dosis Urine kelinci 150 ml/plot), I_3U_2 (Induksi siplo 60 menit/plot dan Dosis Urine kelinci 150 ml/plot), I_3U_3 (Induksi siplo 75 menit/plot dan Dosis Urine kelinci 150 ml/plot)

Pengamatan di lakukan 1 minggu sekali dengan Variabel yang diamati meliputi : tinggi tanaman (cm), jumlah daun (helai), luas daun (cm²), panjang akar (cm), berat segar tanaman yang di konsumsi(g), berat segar total tanaman (g), berat segar panen tanaman (Ton/ha), klorofil (µg/cm²), total padatan terlarut (Brix °)

Data yang diperoleh kemudian diuji menggunakan analisis ragam (Uji F) taraf nyata 5% untuk mengetahui pengaruh perlakuan. Apabila hasil analisis menunjukan pengaruh nyata, maka kemudian dilanjutkan dengan uji BNJ taraf 5% untuk mengetahui perbedaan antar perlakuan. Membandingkan perlakuan dengan kontrol menggunakan uji Dunnet pada taraf 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis ragam variabel pertumbuhan, kualitas, dan kauntitas pada kombinasi perlakuan pengaruh lama induksi siplo dan dosis pemberian POC urine kelinci di tampilkan pada tabel (14) yang menunjukkan semua variabel pengamatan mendapatkan nilai rata-rata tertinggi dan berbeda nyata lebih besar dengan kontrol

Tabel 1. Tabel matrik seluruh variabel pengamatan pengaruh lama induksi siplo dan dosis pemberian POC urine kelinci

perlakuan	Variabel Pengamatan								
	Tinggi Tanaman (cm)	Pertumbuhan			Kuantitas			Kualitas	
		Luas Daun (cm ²)	Jumlah Daun (helai)	Panjang Akar Tanaman(cm)	Berat Segar Tanaman yang di konsumsi (g)	Berat Segar Total Tanaman (g)	Berat Segar Panen Tanaman (Ton/ha)	Klorofil (ug/cm ²)	Total Padatan Terlarut (Brix °)
I1U1	16,04 a*	755,91 a*	11,44 a*	16,48 a*	67,96 b*	204,82 a*	1,06 b*	20,63 b*	2,29 ab*
I1U2	16,42 ab*	1731,16 c *	16,22 c*	26,99 b*	59,52 ab tn	308,33 b*	0,93 ab*	17,38 ab*	2,61 b*
I1U3	19,65 b*	1153,82 ab *	12,00 ab*	14,28 a*	52,81 ab tn	217,76 ab*	0,83 ab*	15,09 ab*	2,14 ab*
I2U1	16,72 ab*	990,58 ab *	12,00 ab*	13,83 a*	45,87 a tn	231,94 ab*	0,73 a*	16,43 ab*	2,11 ab*
I2U2	17,80 ab*	1279,09 bc *	13,33 bc*	17,25 a*	61,81 ab*	308,33 b*	1,06 b*	15,22 ab*	2,14 ab*
I2U3	15,71 a*	979,34 ab *	13,89 ab*	15,26 a*	60,55 ab tn	246,42 ab*	0,95 ab*	14,60 a tn	2,30 ab*
I3U1	17,43 ab*	890,67 ab *	14,00 ab*	16,56 a*	61,09 ab *	245,16 ab*	0,95 ab*	20,31 ab*	2,13 ab*
I3U2	16,55 ab*	935,87 ab *	13,00 ab*	25,43 b*	57,09 ab tn	201,64 a*	0,89 ab*	15,57 ab*	2,10 a*
I3U3	17,27 ab*	800,62 a *	12,67 a*	15,64 a*	58,85 ab tn	206,28 a*	0,92 ab*	16,66 ab*	2,30 ab*
Kontrol	14,37	547,83	10,67	10,96	45,86	80,15	0,72	14,41	2

Keterangan: angka yang diikuti dengan huruf dan tanda yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata, pada uji BNJ 5%* = Nyata pada Uji Dunnet 5% terhadap kontrol.

Pembahasan

Pengaruh Lama Induksi SIPLO dan Dosis POC urine Kelinci Terhadap

Pertumbuhan Tanaman

Variabel pertumbuhan tanaman sangat dipengaruhi oleh unsur N yang tersedia oleh tanaman, karena unsur N memiliki peranan penting dalam fase pertumbuhan tanaman. Nitrogen pada umumnya diserap tanaman dalam bentuk NH_4^+ atau NO_3^- , yang dipengaruhi oleh sifat tanah, jenis tanaman dan fase genetic dalam pertumbuhan tanaman, N adalah unsur yang mobil, mudah sekali terlindi dan mudah menguap, sehingga tanaman seringkali mengalami defisiensi (Havlin et al., 2005).

Variabel pertumbuhan yang diamati dalam penelitian ini adalah tinggi tanaman, luas daun, dan jumlah daun. Berdasarkan hasil uji lanjut BNJ taraf 5 % menunjukkan perlakuan I_1U_2 (Induksi siplo 60 menit/plot dan Dosis Urine kelinci 50 ml/plot) menunjukkan hasil yang tertinggi berbeda nyata lebih besar dengan kontrol. Hal ini disebabkan karena I_1 (60 menit induksi SIPLO) dan U_2 (50 ml/plot dosis urine kelinci) mempengaruhi ketersediaan unsur hara yang semakin banyak sehingga mendorong pertumbuhan organ vegetatif tanaman dengan nilai terbaik pada parameter tinggi tanaman yaitu 18,34 cm, jumlah daun 17,22 helai, luas daun 83,73 cm².

Hal ini dikarenakan POC urine kelinci memiliki kandungan hara yang sangat tinggi untuk membantu pertumbuhan tanaman selada keriting. Hardjowigeno (1987) menyatakan bahwa agar tanaman dapat tumbuh dengan baik perlu adanya keseimbangan unsur hara dalam tanah yang sesuai dengan kebutuhan tanaman akan unsur hara tersebut.

Menurut Yasuo (2000) tanaman yang memperoleh unsur hara dalam jumlah optimal akan meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman. Rendahnya pertumbuhan tanaman selada keriting disebabkan karena unsur hara yang tersedia tidak mencukupi bagi pertumbuhan tanaman untuk melaksanakan metabolisme, sehingga pertumbuhan tanaman menjadi terhambat. Hal ini dikarenakan unsur hara yang tidak terpenuhi secara menyeluruh dapat membuat pertumbuhan dan perkembangan tanaman menjadi terganggu sehingga proses pertumbuhan tak dapat berjalan normal dan maksimal (Ahmad Fauzi, 2019).

Urin kelinci selain mudah didapat, juga murah dan mengandung unsur hara terutama nitrogen (N). Unsur N diperlukan oleh tanaman untuk pembentukan bagian vegetatif tanaman, seperti daun, batang, dan akar serta berperan vital pada saat tanaman melakukan fotosintesa serta sebagai pembentukan klorofil. Urin kelinci digunakan sebagai pupuk cair karena memiliki kandungan hara yang tinggi jika dibandingkan dengan pupuk kambing atau kotoran sapi, untuk membantu dalam pertumbuhan tanaman. Satu ekor kelinci yang berusia dua bulan lebih, atau yang beratnya sudah mencapai 1 Kg akan menghasilkan 28,0 g kotoran lunak per hari dan mengandung 3 g protein serta 0,35g nitrogen dari bakteri atau setara 1,3 g protein (Karo, 2014).

Hal tersebut sesuai dengan pendapat Leiwakabessy dan Sutandi (2003) yang menyatakan pemberian pupuk merupakan suatu kebutuhan bagi tanaman

dalam hal mencukupi kebutuhan nutrisi dan menjaga keseimbangan hara yang tersedia selama siklus pertumbuhan tanaman.

Urinkelinci terdapat kandungan 2,20% Nitrogen, 87% Fosfor, 2,30% Potassium, 36% Sulfur, 1,26% Kalsium, 40% Magnesium (Sihombing and Heddy, 2019). Urin kelinci merupakan pupuk organik cair yang memiliki kelebihan pada kandungan unsur hara baik mikro maupun makro melebihi kandungan yang dimiliki urin sapi, kambing, dan domba. Oleh sebab itu banyak masyarakat yang memperdagangkan limbah cair dari ternak kelinci sebagai pupuk organik cair yang super (Gustia, 2017).

Hasil pengamatan variabel pertumbuhan juga sejalan dengan hasil riset yang berkaitan dengan teknologi SIPLO yang sudah pernah dilakukan adalah perbaikan kondisi pH tanah. Implementasi pengelolaan lahan dengan teknik SIPLO terbukti dengan induksi selama 60 menit pH lahan sawah dan kebun naga yang dulunya 5,5 bisa ditingkatkan menjadi pH 7 (netral). Implementasi teknik SIPLO di areal pertanian adalah memberikan aliran listrik kedalam lahan agar terjadi pertukaran antara anion dan kation dalam tanah menjadi berjalan dengan maksimal. Induksi SIPLO yang dilakukan di lahan pertanian harus dalam lahan yang basah atau tergenang air agar proses elektrolisis berjalan dengan baik (sugiarto *et al.*, 2013).

Semua ion bermuatan negatif dan positif akan terjadi pertukaran saat proses induksi berjalan. Kondisi pertukaran memungkinkan hara yang terjerap akan terbuka dan mengadakan pertukaran sehingga ion-ion tersebut menjadi tersedia untuk tanaman. Proses *electrocuting* dalam tanah menjelaskan bahwa dua kutub elektroda (anoda dan katoda) yang dimasukkan ke dalam tanah dan dialiri arus listrik, akan terjadi proses elektrolisis yaitu Anoda : $2\text{H}_2\text{O} - 4\text{e}^- \rightarrow \text{O}_2 + 4\text{H}^+$ dan Katoda: $2\text{H}_2\text{O} + 2\text{e}^- \rightarrow \text{H}_2 + 2\text{OH}^-$. Proses tersebut diikuti dengan perpindahan air pori tanah di area anoda mengarah ke katoda (*electroosmosis*).

Elektroosmosis merupakan proses osmosis yang dibantu menggunakan arus listrik atau gerakan partikel koloid bermuatan melalui membran *semipermeable* oleh pengaruh medan listrik. Perpindahan air pori tanah mempunyai pengaruh besar dalam peningkatan daya dukung tanah di sekitar kutub anoda (shang *et al.*, 2000).

Garg *et al.*, (2006) dan Yasir *et al.*, (2009) menyatakan bahwa nilai KTK tinggi mencirikan lahan dalam keadaan subur karena proses pertukaran kation didalam tanah berjalan lancar, sehingga serapan tanaman terhadap unsur hara dapat maksimal. Hal ini sejalan dengan aplikasi alat SIPLO dapat mempermudah pelepasan senyawa kimia atau unsur hara yang terjerap pada koloid tanah sehingga menjadi tidak tersedia bagi tanah, mempertahankan kondisi air tanah selalu tercukupi, terpenuhinya kebutuhan nutrisi tanaman selama pertumbuhan dan optimalisasi penyerapan energi matahari.

Hal ini terbukti berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman selama keriting secara keseluruhan bahwa dibuktikan bahwa semua perlakuan SIPLO berbeda nyata dengan perlakuan kontrol. Unsur hara N adalah unsur hara yang paling dibutuhkan dalam proses pertumbuhan tanaman pada fase vegetatif (Nurhidayati, 2017).

Pertumbuhan terbaik pada penelitian ini secara keseluruhan adalah perlakuan IIU₂, berbeda dengan penelitian sebelumnya pada tanaman bawang putih perlakuan terbaik adalah dengan induksi siplo 60 menit secara umum perlakuan I₁U₁(Induksi siplo 60 menit/plot dan Dosis Urine kelinci 50 ml/plot) mendapatkan nilai rata-rata tertinggi yaitu sebesar 2,63. Uji klorofil menggunakan SPAD dapat direpresentasikan dengan kandungan N tanaman semakin tinggi kandungan N akan berbanding lurus dengan kandungan klorofil pada tanaman.

Pengaruh Lama Induksi SIPLO dan Dosis POC urine kelinci Terhadap Hasil Tanaman.

Berat Segar Total Tanaman

Hasil analisis ragam lampiran 4 menunjukkan bahwasecara umum interaksi uji lama induksi SIPLO dan dosis POC urine kelinci berpengaruh nyata lebih besar dengan kontrol. Berdasarkan hasil analisis statistik pada variabel bobot basah total tanaman, secara umum perlakuan I₁U₂(Induksi siplo 60 menit/plot dan Dosis Urine kelinci 50 ml/plot) mendapatkan hasil rata-rata tertinggi yaitu sebesar 308,33 (g).

Hal ini diduga kandungan hara yang terkandung dalam tanah dan serapan hara dari pupuk telah mencukupi kebutuhan tanaman. Salah satu kandungan unsur hara yang tinggi dalam POC urine kelinci adalah unsur N. Dalam pembelahan sel-sel baru memerlukan karbohidrat dalam jumlah yang besar. Besarnya karbohidrat yang dihasilkan oleh tanaman dipacu oleh unsur hara yang mendukung tanaman untuk dapat tumbuh dan berkembang optimal. Unsur hara yang diperlukan seperti unsur fosfor dan nitrogen sangat dibutuhkan oleh tanaman memiliki batas kecukupan, batas kritis, dan batas berlebihan. Batas berlebihan ini dapat mengakibatkan keracunan (*toxic*) pada tanaman yang menyebabkan pertumbuhan dan perkembangan tanaman menjadi terhambat bahkan menimbulkan kematian.

4.2.1.2 Berat Total Tanaman

Penelitian ini mengkaji tentang uji lama induksi SIPLO dan dosis pupuk kandang kambing terhadap hasil tanaman dengan variabel bobot segar total tanaman. Hasil analisis ragam (anova) menunjukkan bahwa secara umum interaksi uji lama induksi SIPLO dan dosis pupuk kandang kambing tidak berpengaruh yang nyata. Berdasarkan hasil analisis statistik pada variabel bobot segar panen tanaman, secara umum perlakuan I₁U₁(Induksi siplo 45 menit/plot dan Dosis Urine kelinci 50 ml/plot) dan I₂U₂(Induksi siplo 60 menit/plot dan Dosis urine kelinci 100 ml/plot) menunjukkan perlakuan yang terbaik dengan nilai produksi mencapai 1,06 (Ton/ha). Sebaliknya defisiensi unsur hara pada tanaman dapat menurunkan kualitas maupun kuantitas hasil tanaman.

Hal ini disebabkan oleh teknik SIPLO memaksimalkan potensi lokal tanah melalui rangsangan listrik untuk menyeimbangkan muatan positif dan negatif tanah dalam proses penyediaan hara dalam tanah kondisi pertukaran ini memungkinkan pada unsur hara yang terjerap dalam kondisi terbuka dan mengadakan pertukaran dengan ion lain. Terbentuknya unsur hara dari jerpan koloid tanah akan memungkinkan ion yang akan terjerap tersedia untuk tanaman sehingga mampu meningkatkan kesuburan tanah, serta meningkatkan kapasitas tukar kation dalam tanah menjadi tidak terhambat (sugiarto *et al.*,2013)

Pengolahan lahan yang sehat dan berkelanjutan saat ini merupakan hal terpenting karna lahan pertanian semakin banyak yang mengalami degradasi dan terjadi penurunan bahan organik tanah yang mempengaruhi produksi tanaman. Pencegahan serta perbaikan kerusakan dapat dilakukan dengan pemanfaatan pengelolaan potensi lokal, salah satunya dengan induksi SIPLO. Fadil *et al.*, (2018) menyatakan bahwa induksi SIPLO dengan interval 7 hari sekali memberikan potensi produksi terbaik pada tanaman selada 87,97 g.

Perlakuan I2U2 menunjukkan keselarasan pada penelitian induksi SIPLO sebelumnya yang menyatakan bahwa induksi selama 1 jam pada tanaman kangkung darat berpengaruh nyata dengan hasil tinggi terhadap rata-rata bobot segar 20,28 g dan bobot kering 1,10 g (Melina *et al.*, 2018). Hal tersebut dipengaruhi oleh induksi SIPLO yang dapat membantu dalam pengaktifan pertukaran ion dan kation dalam tanah menjadi aktif. Tanaman dapat menyerap unsur hara dengan baik dan membantu dalam pembentukan jaringan sel sehingga mendukung tanaman menjadi berbobot.

Bobot segar yang terkandung dalam tanaman dipengaruhi oleh kandungan air pada tanah. Hasil analisis ragam (anova) menunjukkan bahwa secara umum interaksi uji lama induksi SIPLO dan dosis POC urine kelinci berpengaruh nyata lebih besar dengan kontrol. Berdasarkan hasil analisis statistik pada variabel total padatan terlarut, secara umum perlakuan I1U2 (Induksi siplo 60 menit/plot dan Dosis Urine kelinci 50 ml/plot) mendapatkan nilai rata-rata tertinggi yaitu sebesar 2,61 (brix°) dan tidak menunjukkan perbedaan nyata dengan semua perlakuan kecuali perlakuan I3U2 (Dosis Urine kelinci 150 ml/plot dan induksi siplo 60 menit/plot). Parameter efisiensi biologis hasil analisis ragam (anova) pada lampiran 5 menunjukkan bahwa secara umum interaksi uji lama induksi SIPLO dan dosis POC urine kelinci berpengaruh nyata lebih besar dengan kontrol.

Berdasarkan hasil analisis statistik pada variabel berat yang dikonsumsi, perlakuan I1U1 (Induksi siplo 45 menit/plot dan Dosis Urine kelinci 50 ml/plot) mendapatkan nilai rata-rata tertinggi yaitu sebesar 67,96 (g) dan tidak menunjukkan perbedaan nyata dengan semua perlakuan kecuali perlakuan I2U1 (Induksi siplo 45 menit/plot dan Dosis Urine kelinci 100 ml/plot). Hal ini dapat dilihat melalui perbandingan hasil tanaman yang dapat dimanfaatkan dan dikonsumsi manusia, yang dihitung dengan perbandingan persentase akar batang dan daun tanaman selada.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian tentang “pengaruh lama induksi siplo dan dosis pemberian POC urine kelinci terhadap kualitas hasil tanaman selada keriting (*Lactuca sativa* L.) dapat disimpulkan bahwa, terdapat pengaruh interaksi antara lama induksi listrik dan dosis POC urine kelinci terhadap variabel pertumbuhan kualitas hasil dan kuantitas hasil.

1. Pengaruh Kombinasi perlakuan terbaik terhadap variabel pertumbuhan yaitu kombinasi I1U2 pemberian (Induksi siplo 45 menit/plot dan Dosis Urine kelinci 100 ml/plot) ditunjukkan pada parameter luas daun dan jumlah daun.
2. Pengaruh Kombinasi perlakuan terbaik terhadap variabel hasil yaitu kombinasi perlakuan I1U1 pemberian (Induksi siplo 45 menit/plot dan Dosis Urine kelinci 50 ml/plot) yang menghasilkan bobot yang dapat dikonsumsi 67,96 g/tanaman dan bobot total panen 1,06 Ton/ha

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan banyak terima kasih kepadaprogram studi Agroteknologi yang telah memfasilitasi analisis tanaman dalam penelitian ini serta semua pihak yang turut membantu pelaksanaan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad Fauzi , Desi Andreswari , Bambang Gonggo Murcitro, 2019Jurnal Pseudocode, Volume VI Nomor 2, September 2019, ISSN 2355-5920, e-ISSN 2655-1845 www.ejournal.unib.ac.id/index.php/pseudocode. Sistem Perakaran Menentukan Kekurangan Unsur Hara Dan Penggunaan Pupuk Pada Tanaman Jagung Pasca Penanaman Menggunakan Metode Forward Chaining (Fc)
- Aini, R. Q. (2010) ‘Penerapan Bionutrien Kpd Pada Tanaman Selada keriting’, 1, P. 7.
- Badan Pusat Statistik. 2017. Produksi Tanaman Selada di Indonesia Tahun 2014-2017. Jakarta Pusat : Badan Pusat Statistik.
- Bbpp Batu. 2013. Sensus Pertanian 2013: “Untuk Masa Depan Petani Yang Lebih Baik”. [Http: / /Bbppbatu. Bppsdpmp. Deptan. Go.Id/](http://Bbppbatu.Bppsdpmp.Deptan.Go.Id/) (Diakses 12 Juli 2021)
- Dewi, Y. S. dan Treesnowati.2012. Pengolahan Sampah Skala Rumah Tangga Menggunakan Metode Composting. Journal Ilmiah 8 (2) : 38-48.
- Hadisuwito, S. (No Date) Membuat Pupuk Kompos Cair. Agromedia.
- Haryanto, E.,T. Suhartini dan E. Rahayu, 2002. Sawi dan Selada. Penebar Swadaya, Jakarta
- Karo, B. Bina., Agustina M., dan A. Lasmono. 2014. Efek Tehnik PenanamanDan PemberianUrine Kelinci Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Kentang Granola (*Solanum tuberosum* L). Pros. Sem. Nasional Sains danInovasi Teknologi Pertanian. Lampung.
- Mahadewi, Ari. (2007). Pengaruh Jenis Pupuk Kandang Dan Jarak Tanam Terhadap Pertumbuhan Gulma Hasil Jagung Manis. Agritrop 26 (4) : 153- 159 Isn : 0215 8620
- Muhammad Arifin, Bambang Heri Isnawan, Hariyono Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta (2012). Kajian Pemberian Konsentrasi POC Urin Kelinci Dan Dosis Pupuk Urea Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Selada Merah (Red Lettuce)
- Novriani, N., Yulhasmir, Y., & Hendri, H. 2020. Respon Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Selada (*Lactuca Sativa* L.) Terhadap Pemberian Pupuk Kandang Kotoran Kambing Yang Dikombinasikan Dengan Pupuk Npk Majemuk. Lansium, 2(1), 31-40.
- Nurhidayati 2017, Kesuburan Dan Kesehatan Tanah, Intimedia Malang 2017.
- Official Site Of Pt Saraswanti Anugerah Makmur Tbk | Managed By Saraswanti Group.2016.PupukNpk,FungsiDanManfaat.[Https://Saraswantifertilizer .Com/Pupuk-Npk-Fungsi-Jenisnya/](https://Saraswantifertilizer.Com/Pupuk-Npk-Fungsi-Jenisnya/).DiaksesPada Tanggal 12/05/2021
- Prasetio, Bambang. (2013). Budidaya Sayuran Organik Di Pot. Yogyakarta: Lily Publisher.
- Rukmana, R. 2005. Bertanam Selada Dan Andewi. Kanisius. Yogyakarta.

- Rusdy, A. (2009) 'Efektivitas Ekstrak Nimba Dalam Pengendalian Ulat Grayak (Spodoptera Litura F.) Pada Tanaman Selada', Jurnal Floratek, 4(1), Pp. 41–54.
- Shang, J.Q. dan K.L. Masterson. 2000. "An electrokinetic testing apparatus for undisturbed/remoulded soils under in-situ stress condition". Geotechnical Testing Journal. GTJODJ., 21(2) 215-224.
- Siagian, A. S. (2018) 'Respon Pemberian Pupuk Organik Cair Air Cucian Beras Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Selada Hijau (Lactuca Sativa L.)'. Available At: [Http://Repository.Uma.Ac.Id/Handle/123456789/10578](http://Repository.Uma.Ac.Id/Handle/123456789/10578) (Accessed: 21 April 2021).
- Sihombing, M. R. And Heddy, Y. B. S. (2019) 'Pengaruh Pemberian Biourin Kelinci Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Beberapa Varietas Selada (Lactuca Sativa L.)', Jurnal Produksi Tanaman, 6(7), Pp. 1317–1326. Doi: 10.21176/Protan.V6i7.781.
- Simanungkalit, R. D. M. Et Al. (2006) Pupuk Organik Dan Pupuk Hayati. Balai Besar Penelitian Dan Pengembangan Sumberdaya Lahan Pertanian. Available At: [Http://Repository.Pertanian.Go.Id/Handle/123456789/9394](http://Repository.Pertanian.Go.Id/Handle/123456789/9394) (Accessed: 20 April 2021).
- Stoate C, N.D Boatman, R.J Borralho, C.R Carvalho, G.R de Snoo, and P. Eden. 2001. Ecological impacts of arable intensification in Europe. J Environ Manage, 63 (4) : 337-65.
- Sugiarto, R. Sulistiono, Sudiarso, Soemarno. 2013a. Local Jurnal Folium Vol. 1 No. 2 (2018), 66-78 Eissn 2599-3070 78 Potential Intensification System (Siplo) The Sustainable Management Of Soil Organic Potatoes. International Journal Of Engineering And Science. 2(9): 51-57.
- Sugiarto, R. Sulistiono, Sudiarso, Soemarno. 2013a. Local Jurnal Folium Vol. 1 No. 2 (2018), 66-78 EISSN 2599-3070 78 potential Intensification system (SIPO) the sustainable management of soil organic potatoes. International Journal Of Engineering and Science. 2(9):
- Sugiarto, Rudi Sulistiono, Sudiarso, & Soemarno, 2013, Local Potential Intensification System (Siplo) The Sustainable Management Of Soil Organic Potatoes, International Journal Of Engineering And Science 2(9): 51-57.
- Sugiarto, S., & Sunawan, S. (2020). Respon Bawang Putih Tunggal (Allium Sativum L.) Pada Aplikasi Lama Induksi Siplo Dan Urine Kelinci. *Folium Jurnal Ilmu Pertanian*, 4(2), 1-9.)
- Sunarjono. 2008. Bertanam 30 Jenis Sayuran . Penebar Swadaya. Jakarta.
- Suprayogo, D., B. Bintariadi, Hartono, A. Suryanto, Widiyanto, I.D. Lestariningsih, Damanhuri, F. Kusyu', A Muhibuddin. T. Himawan. S.Y. Tyasmoro. B. Prasetyo, S. Kurniawan, Hermanto, Sukardi, R. Widiastuti, Soetriono, T. Kurmiawati, K. Hidayat, S.Y. Handono, R. Anindita, H. Ali, Soemarno. 2010. Pertanian Berkelanjutan Berbasis Padi Melalui Jembatan Sri (The Sistem Of Rice Konvensionalication). Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya. Lembaga Pengembangan Media Dan Informasi Publik "Rumah Informasi Publik" Malang. Hal. 37-58.
- Sutedjo, M.M., 2002. Pupuk dan Cara Pemupukan. Jakarta : Rineka Cipta

- Wardhana, I., Hasbi, H. And Wijaya, I. (2016) ‘Respons Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Selada (*Lactuca Sativa* L.) Pada Pemberian Dosis Pupuk Kandang Kambing Dan Interval Waktu Aplikasi Pupuk Cair Super Bionik’, *Agritrop : Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian (Journal Of Agricultural Science)*, 14(2). Doi: 10.32528/Agr.V14i2.431.
- Wardhana, I., Hasbi, H., & Wijaya, I. (2016). Respons Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Selada (*Lactuca Sativa* L.) Pada Pemberian Dosis Pupuk Kandang Kambing Dan Interval Waktu Aplikasi Pupuk Cair Super Bionik. *Agritrop: Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian (Journal Of Agricultural Science)*, 14(2).
- Widyaningrum, Fransiska Oryza. Budidaya Selada keriting Hijau (Green Lettuce) Secara Hidroponik Dengan Sistem Nft (Nutrient Film Technique) Menggunakan Media Tanam Rockwool. 2018.
- Wiguna, J. 2011. Pengaruh Konsentrasi Pupuk Organik Cair Urin Kelinci dan Macam Pengajiran Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus* L.) Varietas Bella F1. Skripsi. Universitas Winaya Mukti. Bandung.
- Yunus, S. (2016). Budidaya Selada Keriting <https://Alamtani.Com/Budidaya-Selada-Keriting-Organik/> Diakses Pada Tanggal 10 /05 /2021
- Zailani, M., Kuswardani, R. A. And Panggabean, E. L. (2019) ‘Growth Response And Crop Production (*Brassica Juncea* L.) Against Watering Time Interval At Various Hydroponics Media’, *Budapest International Research In Exact Sciences (Birex) Journal*, 1(1), Pp. 9–22.
- Zakiah, K., Erawan, W. And Rahmat, M. (2018) ‘Respon Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Wortel (*Daucus Carota* L.) Akibat Pemberian Urin Kelinci’, *Jagros : Jurnal Agroteknologi Dan Sains (Journal Of Agrotechnology Science)*, 2(2), Pp. 130–137. Doi: 10.52434/Jagros.V2i2.440.